Corrigés

1

1. Dans la maille : MABM

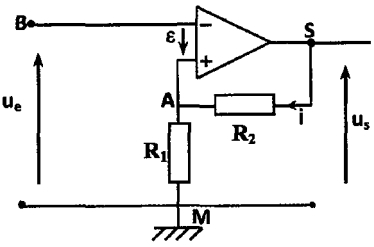
$u_e + \varepsilon - R_1 i = 0$

$\Rightarrow \varepsilon = R_1 i - u_e$

Dans la maille MASM :

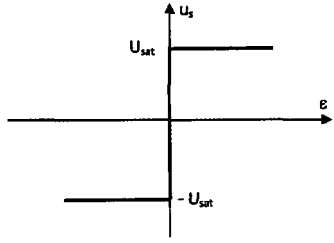
$u_s - (R_1 + R_2) i = 0$

$\Rightarrow i = \dfrac{u_s}{R_1 + R_2}$



Ce qui donne $\varepsilon = \dfrac{R_1}{R_1 + R_2} u - u_e$

Or d'après la caractéristique de transfert d'un AOP idéal



- Si $\varepsilon > 0 \Rightarrow u_s = u_{sat}$

$\Rightarrow \dfrac{R_1}{R_1 + R_2} U_{sat} - U_e > 0 \Rightarrow u_e < \dfrac{R_1}{R_1 + R_2} U_{sat} = \beta U_{sat}$ *avec* $\beta = \dfrac{R_1}{R_1 + R_2}$

- Si $\varepsilon < 0 \Rightarrow u_s = -U_{sat}$

$\Rightarrow -\dfrac{R_1}{R_1 + R_2} U_{sat} - U_e < 0 \Rightarrow U_e > -\dfrac{R_1}{R_1 + R_2} U_{sat} = -\beta U_{sat}$

Ainsi : si $u_e < V_{b_2} = \beta U_{sat}$ la tension de sortie $u_s = U_{sat}$

si $u_e > V_{b_1} = -\beta U_{sat}$ la tension de sortie $u_s = -U_{sat}$

D'où le montage joue le rôle d'un comparateur à deux seuils de basculement.

2. U_s ne peut prendre que deux valeurs possibles $+U_{sat}$ si $U_e < V_{b_2}$ et $-U_{sat}$ si $U_e > V_{b_1}$

3.

a. $U_{em} = 2V < V_{b_2} = \beta U_{sat} = 7{,}5V$ avec $\beta = \dfrac{1}{2}$

D'où $U_s = +U_{sat}$

Qarray.tn-Agra Plech-Qarray.tn